



**INFEMECOG** 

## **Tendencias de la infección por SARS-Cov-2 en 67 países: Papel de la zona climática, temperatura, humedad y comportamiento de la frecuencia acumulada sobre el tiempo de duplicación**

En el trabajo de J. Berumen y colaboradores, de México, se analiza el papel de la temperatura, la humedad, la fecha del primer caso diagnosticado y el comportamiento de la curva de crecimiento de la frecuencia acumulada [número de días para llegar a los primeros 100 casos (D100) y la diferencia entre ellos ( $\Delta DD$ )] con el tiempo de duplicación ( $T_d$ ) de casos de Covid-19 en 67 países agrupados por zona climática. Se trata de un estudio retrospectivo de casos incidentales. Se basa en datos de la Organización Mundial de la Salud de incidencia acumulativa de casos de Covid-19. Se incluyeron 1.706.914 sujetos diagnosticados entre el 29 de diciembre de 2019 y el 15 de abril de 2020. Se estudió la exposición al virus SARS-Cov-2, humedad ambiental, temperatura y zonas climáticas (templada, tropical/subtropical). Las principales medidas fueron la comparación del número de días al momento en que la curva empieza a ascender, a la ocurrencia de D100,  $\Delta DD$ , fecha del primer caso diagnosticado, humedad, temperatura, el  $T_d$  para el primer periodo de 10 días ( $T_{d10}$ ) y para el segundo periodo de 10 días ( $T_{d20}$ ) de la curva de crecimiento de la frecuencia acumulada entre países según la zona climática, e identificación de factores involucrados en  $T_d$ , así como predictores de frecuencia acumulada, utilizando modelos de regresión lineal. Se encontró 3 o más días en zonas tropicales/subtropicales en comparación con las zonas templadas para  $T_{d10}$  ( $2.8 \pm 1.2$  vs.  $5.7 \pm 3.4$ ;  $p = 1.41 \text{ E-}05$ ) y  $T_{d20}$  ( $4.6 \pm 1.8$  vs.  $8.6 \pm 4.2$ ;  $p = 9.7 \text{ E-}05$ ). Después de alcanzar D100, las curvas de crecimiento más rápidas durante los primeros 10 días, se asociaron con  $T_{d10} < 2$  en países templados y  $T_{d10} < 3$  en países tropicales/subtropicales. En los modelos multivariados,  $T_{d10}$ , la fecha del primer caso diagnosticado y la temperatura ambiente se relacionaron negativamente con la frecuencia acumulada y explicaron el 44.7% de variabilidad de la frecuencia acumulada en el día 20 de la curva de crecimiento, mientras que  $T_{d20}$  y la fecha del primer caso diagnosticado se relacionaron negativamente con la frecuencia acumulada y explicaron el 63.8% de la variabilidad de frecuencia acumulada hacia el día 30 de la curva de crecimiento. En conclusión, el  $T_d$  mayor en los países tropicales/subtropicales está positivamente relacionado con la fecha del primer caso diagnosticado y la temperatura. El  $T_d$  y los factores ambientales explican el 64% de la variabilidad de la frecuencia acumulada en el mejor de los casos. Por lo tanto, otros factores, como las medidas de contención de la pandemia, explicarían la variabilidad restante.

Berumen J et al. medRxiv. April 23, 2020

Comentario. Aunque múltiples factores se han considerado como determinantes de una mayor velocidad de propagación de la enfermedad en unos países que en otros, llama la atención el comportamiento diferente de la pandemia por SARS-Cov-2 incluso en un mismo país como EUA, donde hay diferencias entre New York con mayor aumento de la enfermedad que en Los Angeles. Para explicar estas diferencias se han invocado factores climáticos como los considerados en este artículo. También se ha pensado en otros factores como la vacunación previa de la población con BCG, utilizada más en países latinoamericanos que en países anglosajones, la cual pudiera conceder una inmunidad cruzada parcial para esta pandemia. Además, debe tenerse en cuenta la forma diferente de abordaje de la enfermedad en los países. Este estudio es una aproximación a responder el origen de esas diferencias, lo cual requiere más investigación en el futuro.